

К. М. Карпець

РЕГРЕСІЙНО-КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ МОРФОЛОГО-МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕЛЬЄФУ ВОДОЗБІРНОГО БАСЕЙНУ

На основі геоінформаційних моделей водозборів по території м. Харкова в оригінальному програмному забезпеченні GIS-Module Ukrainian, було визначено ряд морфолого-морфометричних показників, які характеризують флювіальний рельєф поверхні водозбірних басейнів по території даного міста.

Ключові слова: коефіцієнт кореляції, водозбірний басейн, геоінформаційна модель водозбору, флювіальна мережа

1. Вступ

Предметна галузь природоохоронних та геоекологічних досліджень сьогодення невинно набуває нових форм і виявів, постійно розширюється спектр новітніх методичних підходів — проте незмінно актуальними й ефективними залишаються лише ті дослідницькі рішення, які вдало поєднують елементи традиційної методології із вказаними інноваційними методиками.

2. Постановка проблеми

Досліджувалось природно-антропогенне довкілля великого міста, що заздалегідь робить транзитивний предмет дослідження надзвичайно складним. В урбанізованих територіях, зокрема в межах міст, де антропогенний вплив є надзвичайно високим, закономірності організації, динаміки та функціонування водних та літодинамічних потоків суттєво змінюється або взагалі на деяких відтинках нівелюються.

3. Основна частина

3.1. Аналіз літературних джерел по темі дослідження. У роботі [1] окремо розглядаються характеристики взаємодії двох складових природного довкілля водозборів — флювіального рельєфу та їх гідрологічного режиму — та особливості відгуку-реакції цих складових на зміну характеру і ступеню впливу зовнішніх факторів довкілля.

Зокрема, у роботі [1, 2] також доводиться те, що при розробці геоінформаційної моделі водозбору об'єктом моделювання є водозбірний басейн.

Як підкреслюється у роботі [2], геоінформаційна модель водозбору відрізняється від цифрової моделі рельєфу (ЦМР), яка створюється лише як початкова умова впровадження ГІС-технологій.

ЦМР як джерело первинних даних має зберігати, наскільки це можливо, різноманітну ландшафтну інформацію. Таким вимогам відповідає ЦМР річкового водозбору, з усіма субводозборами (до рівня яружно-балкових басейнів включно), тобто з частинами басейну, які мають власне постійне гирло.

При реалізації морфолого-морфометричних характеристик для просторової класифікації елементарних геохімічних ландшафтів через маршрутизацію стоку доцільно використовувати запропоновану у роботі [3] модифікацію відомого алгоритму «стікаючої краплі».

3.2. Результати досліджень. Змодельовано геоінформаційні моделі водозбірних басейнів річок м. Харків. Наприклад, на рис. 1 показана геоінформаційна модель водозбірного басейну р. Немишля.

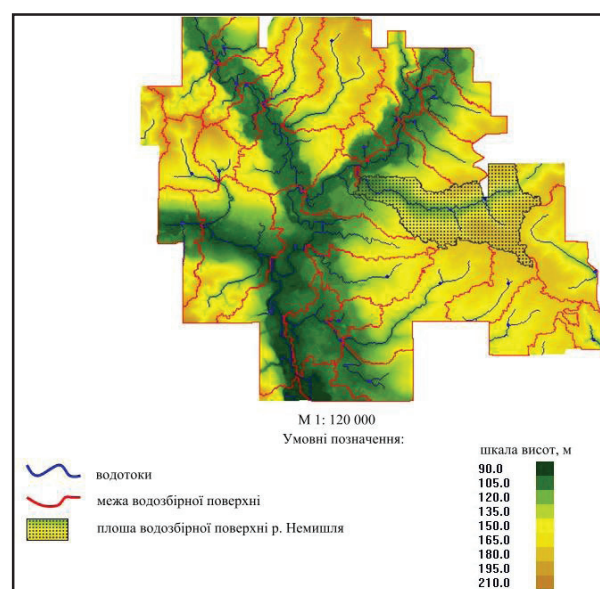


Рис. 1. Геоінформаційна модель водозбірного басейну р. Немишля

Розраховано коефіцієнти кореляції між морфолого-морфометричними характеристиками, а саме: площею водозбірних басейнів річок м. Харкова, довжиною головного русла, ухилом головного русла та комбінаторними індексами забрудненості води в річках протягом досліджуваного періоду.

Наприклад, отже, коефіцієнт кореляції (r) між індексом (K) і площею водозбірного басейну (S) р. Немишля становить 0,77; довжиною основного потоку (L) — 0,81; ухилом русла (U) — 0,65. Так як r , більше 0,5, то між даними показниками існує певний зв'язок.

При побудові геоінформаційних моделей міських водозборів на підставі маршрутизації поверхневого стоку в умовах надзвичайного антропогенного імпакту, характерного для території великого міста, визначено елементи самоочищення гідрологічного середовища русел.

Література

1. Костріков С. В. Про деякі особливості зв'язку флювіальних процесів на водозборах із змінами у природно-антропогенному довкіллі [Текст] / С. В. Костріков // Захист довкілля від антропогенного навантаження. — Харків — Кременчук. — 2004. — Вип. 10(12). — С. 57–69.
2. Костріков С. В. Загальні принципи вибору моделей і середовищ моделювання водозбірних басейнів [Текст] / С. В. Костріков // Культура народів Причорномор'я (Географічні науки). Научний журнал. — 2005. — № 67. — С. 24–29.
3. Костріков С. В. Деякі проблемні питання та перспективи геоінформаційного моделювання водозборів [Текст] / С. В. Костріков // Захист довкілля від антропогенного навантаження. — Харків — Кременчук. — 2005. — Вип. 11(13). — С. 5–20.

РЕГРЕССИОННО-КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЛОГО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА ВОДОСБОРНОГО БАСЕЙНА

К. М. Карпец

На основе геоинформационных моделей водосборов по территории г. Харькова в оригинальном программном обеспечении GIS-Module Ukrainian, был определен ряд морфолого-морфометрических показателей, характеризующих флювиальный рельеф поверхности водосборных бассейнов по территории данного города.

Ключевые слова: коэффициент корреляции, водосборный бассейн, геоинформационная модель водосбора, флювиальная сеть.

Константин Михайлович Карпец, преподаватель кафедры охраны труда и техногенно-экологической безопасности Национального университета гражданской обороны Украины, тел.: (066) 674-13-23, e-mail: 7361874@mail.ru.

REGRESSION-CORRELATION ANALYSIS OF MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS RELIEF CATCHMENT

К. Karpez

Based on GIS models of watersheds across the city of Kharkov in the original software GIS-Module Ukrainian, identified a number of

morphological and morphometric parameters that characterize fluvial topography watersheds across this city.

Keywords: correlation coefficient, watershed, swatershed GIS-model, elementary geochemical landscape, fluvial network.

Konstantin Karpez, lecturer of department labour and tekhnogenno-ekologicheskoy safety of the National University of civil defence of Ukraine protection, tel.: (066) 674-13-23, e-mail: 7361874@mail.ru.